

Appl. Number	88102294
Appl. Date	1988/4/28
Publ. Number	1021431
Publ. Date	1988/10/12
Approval Num.	1009863
Grant Date	1991/1/23
Issue Date	1991/5/15
State/Country	11
Applicants(s)	Air Conditioning Inst., Chinese Academy of Architecture
Inventor(s)	Liang Xipei
Pages	2
Figures	1
Claim(s)	2
Agency	11004
Agent	ZHANG CHUREN
Title	Dewing sensor
Abstract	<p>The present invention relates to a humidity sensor which is able to sense environmental dewing. It is based on the principle that the capacitance of the surface of sensor will change extremely under the high humidity (relative humidity 95-100%) condition. The said sensor is composed of ceramic chip, comb-shaped metal electrode, macromolecular humidity-sensing film and electric wire. It is simple in structure, reliable in performance, small-sized in volume and extremely suitable for electronic equipments such as videocorder.</p>
IPC	G01N 27/22



[12] 发明专利申请公开说明书

[11] CN 88 1 02294 A

CN 88 1 02294 A

[43] 公开日 1988 年 10 月 12 日

[21] 申请号 88 1 02294

[22] 申请日 88.4.28

[71] 申请人 中国建筑科学研究院空气调节研究所

地址 北京市定安门外小黄庄路 9 号

[72] 发明人 梁锡沛

[74] 专利代理机构 城乡建设环境保护部专利代理事

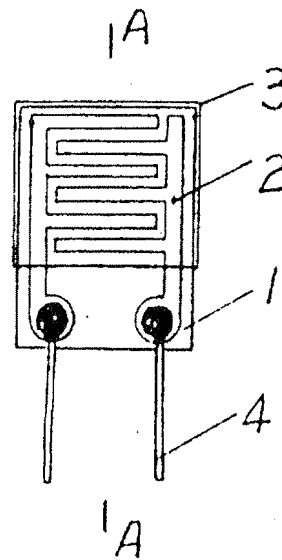
务所

代理人 张处仁

[54] 发明名称 结露传感器

[57] 摘要

本发明是一种能感应环境结露的湿度传感器,它是利用器件在相对湿度 95~100% 的高湿条件下,器件表面的电容发生显著变化的原理制成的。本发明的构造是由陶瓷基片、金属梳状电极、高分子感湿薄膜和导电引线等组成,具有结构简单、性能可靠、体积小等优点,特别适用于录像机等电子设备中采用。



881A05853 / 35-114

权 利 要 求 书

1、一种湿敏元件传感器，由基片、电极、感湿薄膜和导电引线组成，其特征是基片为长方形或圆形的陶瓷或石英玻璃薄片，在基片的一侧表面镀制一对用金、钯银或银制的金属梳状电极，在含梳状电极的部分基片上，涂上一层具有吸湿性的高分子感湿薄膜，在两个电极下端焊接导电引线。

2、如权利要求1所述的湿敏元件传感器，其特征是感湿薄膜材料为醇类聚合物或缩醛类树脂。

结 露 传 感 器

本发明属于湿敏元件传感器件领域。

目前，湿敏元件传感器通常是在相对湿度5~95%范围内使用。如1986年12月3日公开的CN85104273号中国专利“湿敏元件及其制造法”，是在固体基材上的一对电极间或者至少一个电极上形成疏水性有机化合物等离子体聚合高分子层，并在其上附着含有氨基的高分子层，由氨基引入铵盐型亲水基团构成。这种湿敏元件只适用于相对湿度5~95%的条件下，不能在结露条件下工作。

本发明的目的，是提供一种当相对湿度达到95~100%时，能够明显感湿的传感器，因为此时出现结露现象，故成为结露传感器。

本发明的结露传感器是由基片、电极、感湿薄膜和导电引线组成。基片为长方形或圆形薄型陶瓷或石英玻璃片。在基片的一侧表面镀制一对金属梳状电极，电极的材料用金、钯银或银。在含梳状电极的部分基片上，涂上一层具有吸湿性的高分子感湿薄膜，采用醇类聚合物或缩醛类树脂。在两个电极的下端分别焊接上导电的金属引线。

本发明的工作原理是利用环境结露时，在结露传感器的表面的含湿量骤然增加，极大地改变了感湿薄膜的介电系数，使两电极间的电容量发生突发性变化，从而实现检测结露的目的。

本发明具有结构简单，体积小，结露感应灵敏，性能稳定，使用方便，寿命长，价格便宜等优点。可适用于录像机等电子设备，填补我国此项技术空白。

以下结合附图及实施例对本发明做进一步描述。

图1 是结露传感器结构示意图；

图2 是图1的A-A剖视图；

图3 是结露传感器的相对湿度——电容(或频率、电压)特性曲线图。

由图1、2可见，基片1为长方形，尺寸为 12×8 毫米，厚度为 $0.3 \sim 0.5$ 毫米，材质为陶瓷。在基片的一侧表面镀制一对梳状电极2，电极的材料采用金，在镀有梳状电极的部分基片上，采用醇类聚合物制感湿薄膜3，在两个电极的下端处，锡焊上 $0.2 \sim 0.3$ 平方毫米的铜导线4。

由图3可见，在温度 $-10^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ 范围内，当相对湿度为 $0 \sim 95\%$ 时，曲线具有平行于横坐标轴的特性；当相对湿度为 $85 \sim 95\%$ 时，特性曲线略微弯曲，但不很明显；当相对湿度 $95 \sim 100\%$ 时，特性曲线的斜率出现明显的突变，说明其电容特性具有显著变化。

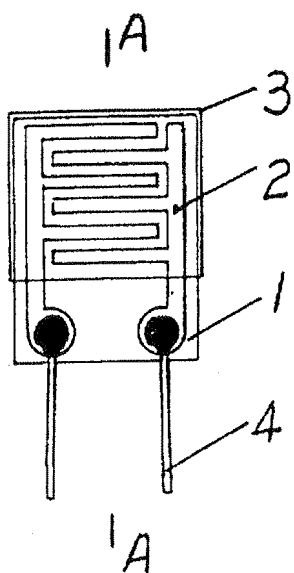


图 1

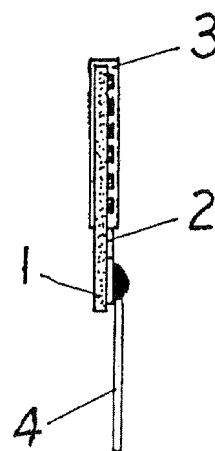


图 2

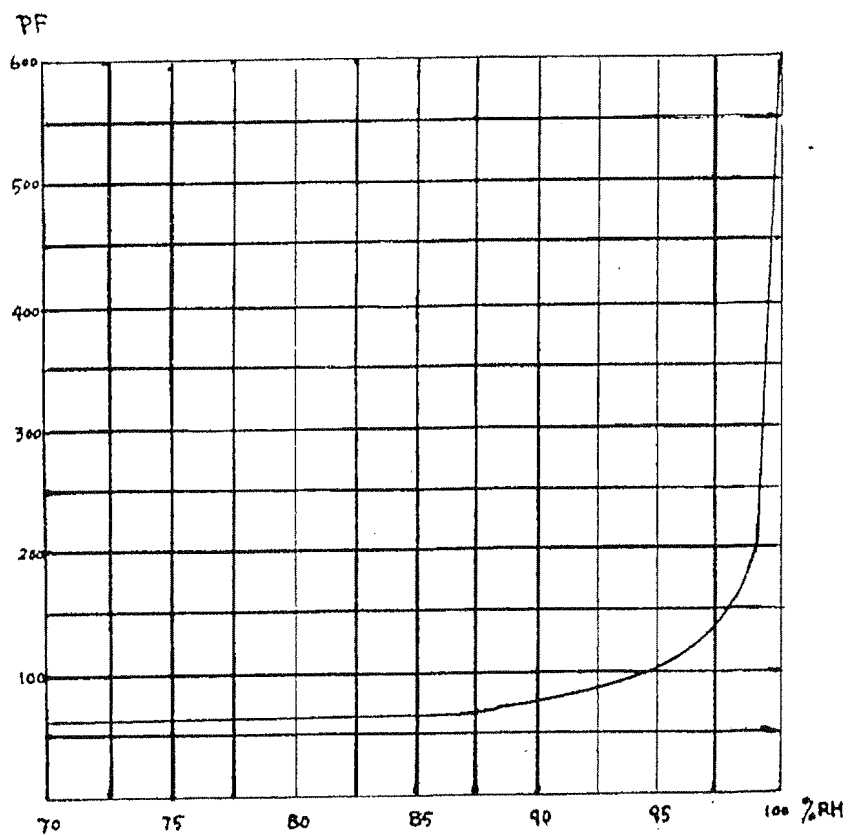


图 3